SYSTÉMATIQUE, RÉPARTITION ET BIOMASSE DES POISSONS D'EAU DOUCE DE POLYNÉSIE FRANÇAISE

par

Gérard MARQUET et René GALZIN (1)

RÉSUMÉ. - La pêche électrique pratiquée dans les eaux intérieures des cinq archipels de la Polynésie française a permis d'inventorier 32 espèces de poissons d'eau douce. Parmi ces espèces, 18 sont localisées dans la région Indo-Pacifique, 8 dans la région Pacifique, 3 sont introduites et 3 nouvelles espèces ont été identifiées. Nous avons analysé la répartition altitudinale de ces 32 espèces dans les différentes îles étudiées ainsi que la biomasse des principales espèces des rivières de Tahiti et de Moorea.

ABSTRACT. - Systematic, repartition and biomass of the French Polynesian freshwater fishes.
Electric fishing carried out in the island waters of the five archipelagos of French Polynesia has made it possible to take stock of 32 species of freshwater fish. Among the species mentioned in the present paper, 18 are localised in the Indo-Pacific area, 8 in the Pacific area, 3 are introduced and 3 new species have been found. The altitudinal distribution of those species in the visited islands has been established and the biomass of the main species in the rivers of Tahiti-Moorea has been assessed.

Key-words. - Freshwater fishes, French Polynesia, Repartition, Biomass, Taxonomy.

La Polynésie française (Fig. 1) couvre un vaste domaine océanique, situé à la limite est de la province Indo-Pacifique. Elle est formée de 118 îles et îlots, comprenant des îles hautes volcaniques (35) et des îles basses coralliennes ou atolls (83). Ces différentes îles représentent une surface de 3 629 km^2 de terres émergées, disséminées sur 2,5 millions de km^2 d'océan. Elles sont réparties en cinq archipels, dispersés le long d'un axe général sud-est, nord-ouest:

* l'archipel des Australes (141 km^2): six îles hautes et un atoll;
* l'archipel des Gambier (23 km^2): neuf îles hautes;
* l'archipel des Marquises (997 km^2): onze îles hautes et un atoll;
* l'archipel de la Société (1618 km^2): neuf îles hautes et cinq atolls;
* l'archipel des Tuamotu (850 km^2): 76 atolls.

Les publications sur la faune ichtyologique polynésienne sont peu nombreuses et relativement anciennes. De plus, elles ont tendance à négliger les poissons d'eau douce. Ceux de l'archipel de la Société ont été les plus étudiés: Kendall et Goldsborough (1911), Schmidt (1927a, 1927b, 1927c), Fowler (1932), Herre (1931, 1932), Poll (1942), Ege (1939), Plessis (1973) et Randall (1973). En raison de leur isolement géographique les autres archipels ont été beaucoup moins prospectés. Toutefois, la faune de l'archipel des Marquises a été étudiée par Fowler (1932), Plessis et Maugé (1978) et Randall (1985). L'archipel des Gambier a été prospecté par Seurat (1934) et Fourmanoir *et al.* (1974).

(1) Ecole Pratique des Hautes Etudes, Centre de Biologie et d'Ecologie tropicale et méditerranéenne, URA 1453 CNRS, Université de Perpignan, 66860 Perpignan Cedex, FRANCE et Centre de l'Environnement, BP 1013 Moorea, POLYNÉSIE FRANÇAISE.

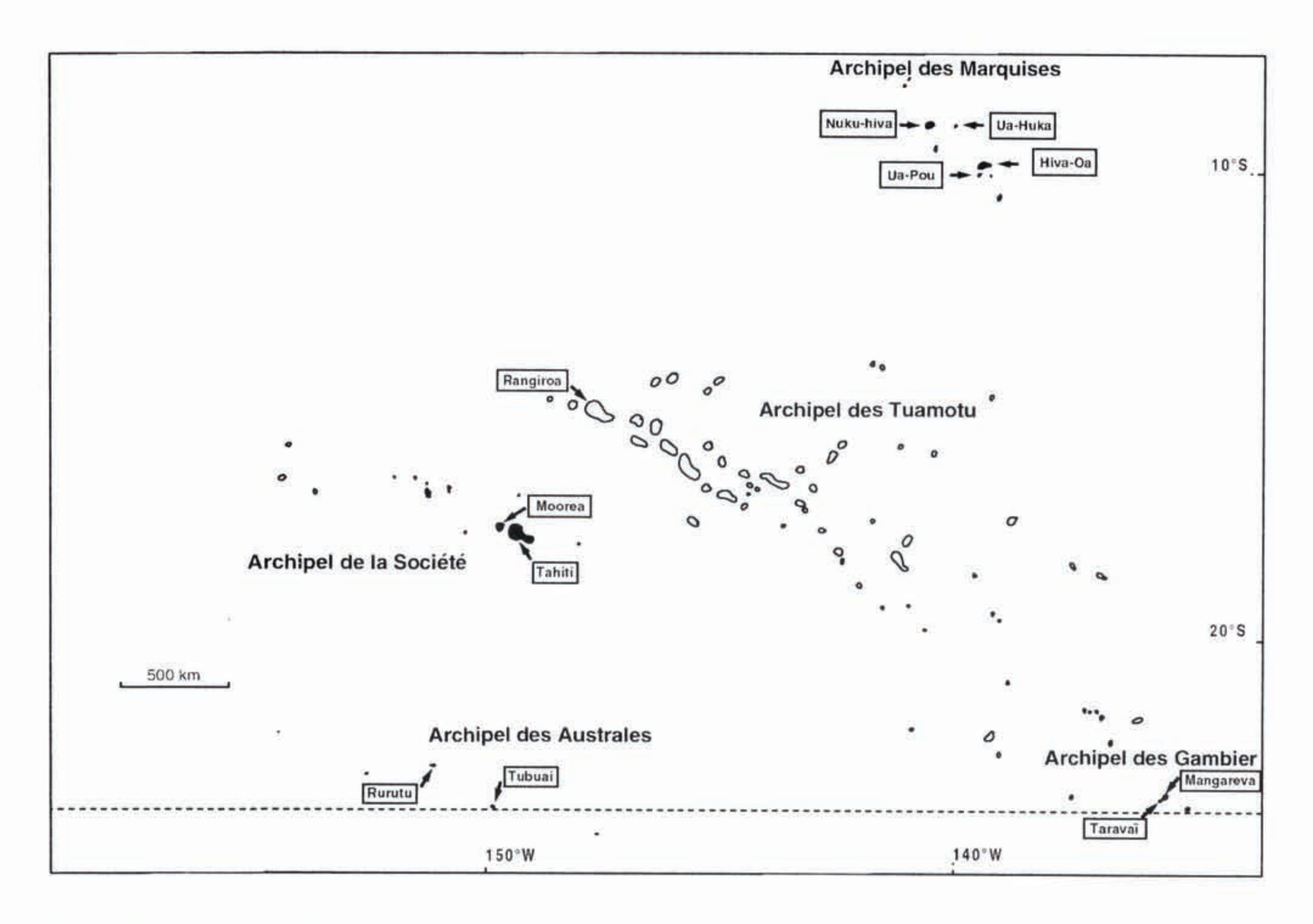


Fig. 1. - Carte générale de la Polynésie française avec la position des îles étudiées. [*Location of the visited islands in French Polynesia.*]

L'archipel des Australes a été particulièrement négligé à l'exception de l'île de Tubuaï (Plessis, 1980) et de Rapa (Ege, 1939; Randall, 1978; Plessis, 1987; Randall *et al.*, 1990). Jusqu'à ce jour, les eaux saumâtres des atolls de l'archipel des Tuamotu n'avaient pas encore été prospectées. Cependant Seurat (1906) avait mentionné la présence d'anguilles dans l'atoll de Fakarava.

En raison de leur facilité d'accès et de la présence d'un support logistique fourni par le Service de l'Economie rurale, 11 îles ont été étudiées dans cette étude (Fig. 1): Rurutu et Tubuaï dans l'archipel des Australes, Mangareva et Taravaï dans l'archipel des Gambier, Hiva Oa, Nuku-Hiva, Ua Huka et Ua Pou dans l'archipel des Marquises, Tahiti et Moorea dans l'archipel de la Société et enfin Rangiroa dans l'archipel des Tuamotu.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Caractéristiques physico-chimiques du milieu étudié

Ces caractéristiques ont été traitées d'une manière approfondie dans un travail concrétisé par une thèse de doctorat (Marquet, 1988). Nous n'en donnerons ici qu'un résumé.

Les îles hautes sont pourvues de rivières et de ruisseaux, parfois très nombreux, qui sont alimentés par une forte pluviométrie sur les bassins versants volcaniques. En dehors des eaux courantes, il existe aussi des eaux stagnantes localisées surtout dans la plaine littorale. Dans l'île de Tahiti, il existe un lac d'altitude, le lac Vaihiria. Il n'y avait pas de réseau d'observations hydrométriques en Polynésie française avant la création et le développement de celui de Tahiti, à partir des années 70, par l'Institut Français de Recherche pour le Développement en Coopération (ORSTOM). Les mesures faites par cet organisme ont montré que ces rivières ont un régime de type torrentiel. Le développement du réseau hydrographique dans les différentes îles hautes dépend de leur altitude et de leur superficie. L'importance relative des eaux courantes et des eaux stagnantes est variable suivant les îles.

Les mesures physico-chimiques sur les rivières sont récentes et peu nombreuses. De ce fait, nos connaissances sur les eaux intérieures de la Polynésie française sont malheureusement fragmentaires. La teneur en sels minéraux des cours d'eau étant liée au substrat géologique, le peu de diversité géologique et pédologique des sols lessivés des îles hautes entraîne une uniformité dans la chimie des eaux. Les roches étant basaltiques, l'eau des rivières est peu minéralisée, d'une conductivité de 40 à 150 μScm^{-1}. Le pH est généralement proche de 8. Les eaux sont essentiellement bicarbonatées. Les principaux cations sont le calcium, le magnésium et le sodium. La teneur en ions nitrate est faible et celle en ions silicate est très variable suivant les rivières. Cependant, des plans d'eau influencés par des intrusions salines présentent des eaux fortement minéralisées. L'oxygénation des eaux est bonne, aussi bien en altitude que dans les zones basses (9 mg l^{-1} en moyenne pour des températures supérieures à 20°C.).

Faunistique

Au cours des pêches, les espèces des différents échantillons ont été prélevées et mises dans le formol (5%) ou dans l'alcool (70°) et déterminées ultérieurement. Une collection de référence a été constituée. Elle peut être consultée au Centre de l'Environnement de Moorea, Antenne Muséum-EPHE.

L'identification des poissons a nécessité la participation de nombreux spécialistes. Les Gobiidae qui ont une systématique confuse ont été déterminés par R. Watson (Florida Museum of Natural History, Gainesville, USA) pour les Gobiinae et par A. Maugé (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France) pour les Sicydiaphiinae. Les Carangidae, les Syngnathidae et les Ophichthidae ont été étudiés par J.E. Randall (Bernice Pauahi Bishop Museum, Honolulu, U.S.A). Les Mugilidae ont été analysés par

J.M. Thomson (University College of the Northern Territory, Darwin, Australie). La systématique des Anguillidae a été traitée dans un article précédent (Marquet et Lamarque, 1986).

Classification de Myers

Afin de classer les poissons d'eau douce de Polynésie française selon leur tolérance à la salinité, la classification de Myers (1949), généralement acceptée, a été retenue.

* 1er groupe: les poissons primaires qui ne peuvent pas supporter l'eau salée.
* 2ème groupe: les poissons secondaires cantonnés dans les eaux douces mais avec une tolérance faible vis-à-vis de l'eau salée, au moins pour des périodes limitées.
* 3ème groupe: les poissons vicariants capables de vivre aussi bien en eau douce qu'en eau salée et d'effectuer éventuellement des migrations entre les deux.
* 4ème groupe: les poissons complémentaires qui groupent les espèces d'eau douce, souvent diadromes, appartenant aux groupes marins, mais devenues dominantes en eau douce là où il n'y a pas ou peu de poissons "primaires" ni de poissons secondaires.
* 5ème groupe: les poissons diadromes qui pratiquent régulièrement, à certaines périodes de leur vie, des migrations entre les rivières et l'océan.
* 6ème groupe: les poissons sporadiques qui vivent indifféremment en eau douce ou salée, ou qui rentrent en eau douce occasionnellement et non au cours de migrations régulières.

Capture des poissons

Deux méthodes de capture ont été utilisées: la pêche électrique essentiellement et, accessoirement, l'empoisonnement à la roténone.

Différents générateurs de courant ont été utilisés pour la pêche électrique: le Cormoran (Gosset, 1975), le Martin-pêcheur (Gosset *et al.*, 1971) et un groupe électrogène Cadmit super Champ (220 V alternatif, 300 Hz). Le Cormoran fournit un courant d'impulsions rectangulaires polarisées de fréquence 100 Hz et 400 Hz, à rapport cyclique réglable entre 10 et 50%. Il comporte cinq tensions de sortie comprises entre 100 et 400 V. Sa puissance utile est de 1000 W. Cet appareil est destiné à la pêche en eaux saumâtres, dans des conductivités comprises entre 500 et 5000 μScm^{-1}. Le Martin-pêcheur est un appareil portable à batterie, d'une puissance utile de 180 W, pesant au total 12 kg. Il fournit des impulsions rectangulaires à fréquence fixe, 100 Hz ou 400 Hz, à rapport cyclique réglable de 5 à 25%. Il comprend trois tensions de sortie: 150, 200 et 300 V. Cet appareil a été conçu pour pêcher dans des eaux dont la conductivité est comprise entre 50 et 1000 μScm^{-1}.

La pêche a été pratiquée à pied, en remontant la rivière de façon à ce que l'eau reste claire devant le pêcheur et de manière à ce que les animaux tétanisés par le courant électrique soient entrainés vers l'épuisette par le courant d'eau (Lamarque, 1975). Un filet (0,5 cm de maille) avait été utilisé en début de campagne aux deux extrémités du secteur pêché, pour prévenir toute immigration ou émigration lors des pêches successives. Cette précaution nous apparut très vite superflue (peu de mouvements de poissons) et les filets ne furent plus utilisés.

Lorsque la conductivité de l'eau ne permettait pas la pêche électrique on a eu recours à des pêches par empoisonnement à la roténone.

Méthode d'estimation des stocks

Pour sa rapidité et sa facilité d'emploi la méthode retenue est celle de De Lury (1947). Elle consiste à pratiquer plusieurs pêches successives sans remise à l'eau des captures. La droite de régression réalisée sur le nombre de capture permet d'obtenir une constante d'efficacité, qui est nécessaire pour estimer le stock initial. Trois sortes d'opérations ont été pratiquées:

* opérations comportant deux pêches. Elles devaient permettre, non seulement d'estimer le stock sur les secteurs en cause, mais aussi de déterminer une efficacité par espèce et par classe de taille.
* opérations comportant quatre pêches. Pour les poissons de petites tailles, lorsque la précision des mesures obtenues dans les opérations 2 pêches n'était pas suffisante.
* opérations ne comportant qu'une seule pêche. L'efficacité fournie par les opérations précédentes pouvait alors être utilisée pour estimer les stocks. Il nous fallait tout de même corriger cette efficacité en tenant compte des difficultés du parcours, ce qui est évidemment subjectif et nécessite une grande expérience de l'opérateur. Le stock ainsi déterminé a été qualifié d'apprécié, pour le différencier du stock estimé par le calcul.

Les opérations comportant deux pêches ou quatre pêches ont été pratiquées dans l'archipel de la Société (Tahiti et Moorea). En revanche, dans les autres archipels, faute de temps, la méthode comprenant une seule pêche a été utilisée.

Prospection des différents biotopes

Dans l'île de Tahiti de nombreux cours d'eau ont été inventoriés: l'Ahonu, l'Onohea, la Fautaua, la Moaroa, la Puorooro, la Punaruu, la Papeiti, la Vaitaara, la Faatautia, la Tiirahi, la Tuauru, le ruisseau pK= 14,5, la Vaite, la Vaihiria, la Vaipuu, la Vaitaara et la Vaitoare. En revanche, la forte conductivité des eaux stagnantes fait que celles-ci ont été difficilement prospectées. Le lac Vaihiria a été échantillonné à plusieurs reprises: en mai 1982, mai 1983 et octobre 1984.

Dans l'île de Moorea, deux cours d'eau ont été particulièrement étudiés: la Niuroa et l'Opunohu.

Dans l'île de Rurutu, six rivières ont été prospectées: Tevaavai, Vaioivi, Vaipapa, Puputa, Vaipurua et Tevaipa ainsi que dans l'île de Tubuaï: Hautara, Taahuaai, Tamatoa, Vaiohuru, Tehaunatieva et Vairani. De plus, le marais Matavahi dans cette dernière île a été étudié.

Dans l'île de Mangareva, deux ruisseaux ont été prospectés: le ruisseau du captage et le ruisseau Gatavake. Dans l'île de Taravai nous avons travaillé sur un seul ruisseau, celui du captage.

Pour les Marquises nous avons échantillonné cinq rivières à Hiva Oa: Vaiutu, Vaioa, Vaipaee, Faakuaa et Taaoaa; 4 rivières à Nuku Hiva: Taiohae, Vaipupui, Taipivai et Tapueaho; 3 rivières à Ua Huka: Vaipae, Vaikivi et Hane et enfin 4 rivières à Ua Pou: Paeoa, Paaumea, Mereka et Anakooma.

Dans l'atoll de Rangiroa, la lagune d'Hoa Vaimate et le site de l'ancienne station d'élevage de Pavete ont été prospectés.

Zonation des rivières

Trois zones seulement ont été retenues pour décrire la répartition des poissons dans les cours d'eau de la Polynésie française: le cours inférieur, le cours moyen et le cours supérieur. Le cours inférieur correspond à la partie de la rivière située dans la plaine littorale. Il se divise en deux parties très distinctes: l'estuaire soumis à une influence marine et l'amont aux eaux peu conductrices. Les parties de la rivière situées sur le cône originel du volcan correspondent au cours moyen et supérieur. Le cours moyen a une pente moyenne inférieure à 10%. Le cours supérieur est caractérisé par une pente forte, supérieure à 10%. Ceci occasionne un courant important, une végétation très clairsemée sur les berges et un lit essentiellement formé de gros blocs de basalte. Sa séparation d'avec le cours moyen est le plus souvent brutale, matérialisée par une cascade, parfois impressionnante.

RÉSULTATS

Systématique

Les poissons identifiés appartiennent à 12 familles: les Anguillidae, les Moringuidae, les Ophichthidae, les Syngnathidae, les Kuhliidae, les Mugilidae, les Carangidae, les Lutjanidae, les Gobiidae, les Eleotridae, les Cichlidae et les Poeciliidae.

Anguillidae. - Trois espèces (Marquet, 1991) colonisent les eaux intérieures de la Polynésie française: *Anguilla marmorata* Quoy et Gaimard, 1824, *Anguilla megastoma* Kaup, 1856 et *Anguilla obscura* Günther, 1871. Marquet et Galzin (1991) montrent que parmi les différents critères utilisés par Ege (1939) pour déterminer les espèces, la mesure de la distance séparant les verticales passant par l'anus et l'origine de la nageoire dorsale, distance rapportée au pourcentage de la longueur totale, permet de séparer avec un intervalle de confiance de 95% la totalité des individus capturés.

Moringuidae. - Une seule espèce, *Moringua sp.* a été pêchée dans les estuaires des rivières. La détermination des espèces de cette famille est très difficile (comm. pers. J.E. Randall).

Ophichthidae. - Dans les eaux douces de la Polynésie française, cette famille comprend un seul genre et deux espèces. *Lamnostoma orientalis* (Mc Clelland, 1845) est connue à Tahiti (Randall, 1973). *Lamnostoma polyophthalma* (Bleeker, 1853) a été signalée à Tahiti (Randall, 1973) et aux Marquises (Plessis et Maugé, 1978).

Syngnathidae. - Une révision des Syngnathidae de la région Indo- Pacifique a été entreprise par Dawson (1979, 1985). Un seul genre colonise les eaux douces de Polynésie, le genre *Microphis*. Il comprend deux espèces. *Microphis argulus* (Peters, 1855) et *Microphis brachyurus brachyurus* (Bleeker, 1853). La première espèce a été de nombreuses fois signalée aux Marquises (Duméril, 1870 ; Fowler, 1938; Plessis et Maugé, 1978). Son aire de répartition s'étend de l'île Maurice jusqu'aux Marquises (Dawson, 1985). L'espèce *Oostethus brachyurus* a été signalée à Tahiti (Schmidt, 1927a, 1927b; Randall, 1973). L'espèce de Tahiti, appelée *Microphis brachyurus brachyurus* s'étend de l'océan Indien central jusqu'au Japon et dans les îles de la Société (Dawson, 1985).

Kuhliidae. - En Polynésie française cette famille n'est représentée que par un seul genre et deux espèces: *Kuhlia marginata* (Cuvier, 1829) et *Kuhlia mugil* (Bloch et Schneider, 1801). La première a été de très nombreuses fois signalée à Tahiti dans les eaux douces (Kendall et Goldsborough, 1911; Schmidt, 1927a, 1927b; Randall, 1973) et s'étend de la Nouvelle-Guinée jusqu'en Polynésie. *Kuhlia mugil* est connue de Tahiti (Kner, 1867; Boulanger, 1895; Fowler, 1927) et sa répartition est Indo-Pacifique, de l'est de l'Afrique jusqu'en Polynésie.

Mugilidae. - Les juvéniles des Mugilidae colonisent les estuaires des rivières et les eaux saumâtres côtières de la Polynésie française. Quatre espèces ont été identifiées: *Chaenomugil leuciscus* (Günther, 1871), *Liza alata* (Steindachner,1892), *Mugil cephalus* Linné, 1758 et *Valamugil engeli* (Bleeker, 1858).

Carangidae. - Comme pour les Mugilidae, les juvéniles des Carangidae pénètrent dans les estuaires des rivières. Trois espèces ont été identifiées: *Caranx melampygus* (Cuvier, 1833), *Caranx sexfasciatus* Quoy et Gaimard, 1825 et *Caranx papuensis* Alleyne et Macleay, 1876.

Lutjanidae. - Il en est de même pour les Lutjanidae dont une seule espèce a été observée: *Lutjanus fulvus* (Bloch et Schneider, 1801).

Gobiidae. - Cette famille est probablement celle qui contient le plus grand nombre d'espèces. Leur systématique est encore confuse et très peu de genres ont été révisés ces dernières années. Deux sous-familles sont représentées dans les eaux douces de la Polynésie française: les Gobiinae et les Sicydiaphiinae.

Gobiinae. Cette sous-famille comprend deux espèces, en cours de révision par Watson, à qui a été adressée la totalité des captures. *Awaous ocellaris* (Broussonet, 1782) a été signalée de très nombreuses fois à Tahiti (Schmidt, 1927a, 1927b; Randall, 1973) et

Stenogobius genivittatus (Valenciennes, 1837) à Tahiti (Schmidt, 1927a, 1927b; Randall, 1973) et aux Marquises (Fowler, 1938). Ces deux espèces ont une large répartition Indo-Pacifique, de Madagascar jusqu'en Polynésie. D'après Watson (1991) *Stenogobius genivittatus* serait en fait très polymorphe.

Sicydiaphiinae. Quatre genres sont présents en Polynésie française: *Stiphodon* Weber, 1895, *Sicyopterus* Gill, 1860, *Lentipes* Günther, 1861 et *Sicyopus* Gill, 1863. Les deux premiers ont été abondamment signalés en Polynésie française (Schmidt, 1927a, 1927b; Fowler, 1932; Herre, 1931 et 1932; Randall, 1973) alors que les deux derniers y sont reconnus pour la première fois. D'après Maugé *et al.* (1992), 7 espèces colonisent les eaux intérieures de la Polynésie française: *Lentipes rubrofasciatus* Maugé, 1992; *Sicyopterus caudimaculatus* Maugé, 1992; *Sicyopterus pugnans* (Ogilvie-Grant, 1884); *Sicyopterus taeniurus* (Günther, 1877); *Sicyopus bitaeniatus* Maugé, 1992; *Stiphodon elegans* (Steindachner, 1879) et *Stiphodon stevensoni* (Jordan et Seale, 1905).

Eleotridae. - Cette famille n'est représentée que par une seule espèce en Polynésie française, *Eleotris fusca* (Bloch et Schneider, 1801) qui a déjà été signalée à Tahiti par Schmidt (1927a, 1927b) et Randall (1973).

Siganidae. - Une seule espèce est présente dans les estuaires des rivières de la Polynésie française. Il s'agit de *Siganus spinus* (Linné, 1758) connu dans l'archipel de la Société (Randall, 1985).

Cichlidae et Poeciliidae. - Ces deux dernières familles ont été introduites en Polynésie française. La première ne comprend qu'une seule espèce *Oreochromis mossambicus* (Peters, 1852) originaire d'Afrique et la seconde deux espèces, *Poecilia reticulata* (Peters, 1859) et *Poecilia mexicana* Steindachner 1863, originaires d'Amérique.

Répartition géographique

Cette étude ne concerne que les îles hautes (Tableau I). En effet, la faune ichtyologique des eaux intérieures trop conductrices et insuffisamment prospectées de l'atoll de Rangiroa ne sera pas analysée ici.

Les 3 espèces d'anguilles sont présentes dans les archipels de la Société, des Australes et des Gambier. Seule *Anguilla marmorata* a colonisé les Marquises. Les Moringuidae et Siganidae n'ont été inventoriés que dans l'archipel de la Société. Les Ophichthidae et les Syngnathidae ne sont présents que dans les archipels de la Société et aux Marquises. Les Kuhliidae et les Lutjanidae n'ont pas colonisé les archipels des Gambier et des Marquises. Les Mugilidae et les Eleotridae sont présents dans tous les archipels. Les Carangidae n'ont pas été inventoriés dans les eaux intérieures des Gambier. Les Gobiidae sont présents dans les quatre archipels. Trois espèces n'ont été trouvées qu'aux Marquises: *Lentipes rubrofasciatus*, *Sicyopus bitaeniatus* et *Sicyopterus caudimaculatus*. Les 2 familles introduites en Polynésie française (Cichlidae et Poeciliidae) n'ont pas encore été observées aux Marquises, ni aux Gambier pour la deuxième famille.

Richesse spécifique (Tableau I)

La richesse spécifique est maximale dans l'archipel de la Société (23 à Tahiti), moyenne dans l'archipel des Australes (15 à Tubuaï) et faible dans l'archipel des Marquises (9 à 10 dans les 4 îles étudiées). Dans l'archipel des Gambier, elle est faible pour l'île de Mangareva (7) et très faible dans celle de Taravai (1).

Les 32 espèces de poissons inventoriées dans les eaux intérieures de la Polynésie française sont regroupées à l'intérieur de 13 familles toutes présentes dans l'archipel de la Société. Dans cet archipel sont absentes: une espèce d'Ophichthidae, une espèce de Syngnathidae, une espèce de Carangidae, deux espèces de Mugilidae et les 3 espèces de Gobiidae endémiques des Marquises. Vingt espèces sont inventoriées à la fois sur Tahiti et sur Moorea.

Pour les Australes dix espèces sont communes aux deux îles. Les familles Moringuidae, Ophichthidae, Syngnathidae et Siganidae n'ont pas été rencontrées.

Tableau I. - Répartition géographique et richesse spécifique en poissons d'eau douce pour les dix îles étudiées en Polynésie française (1 = présence; 0 = absence). [*Geographical repartition and specific richness of the freshwater fishes for 10 islands in French Polynesia (1 = presence; 0 = absence).*]

		Société		Australes		Gambier		Marquises			
		Moorea	Tahiti	Rurutu	Tubuaï	Mangareva	Taravaï	Ua Huka	Ua Pou	Nuku Hiva	Hiva Oa
	Nombre de rivières étudiées	2	17	6	6	2	1	3	4	5	5
Anguillidae	*Anguilla marmorata*	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
	Anguilla megastoma	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
	Anguilla obscura	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Moringuidae	*Moringua sp.*	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Ophichthidae	*Lamnostoma orientalis*	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lamnostoma polyophthalma	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Syngnathidae	*Microphis brachyurus*	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Microphis argulus	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Kuhliidae	*Kuhlia marginata*	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
	Kuhlia mugil	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Mugilidae	*Chaenomugil leuciscus*	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	Liza alata	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
	Mugil cephalus	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
	Valamugil engeli	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Carangidae	*Caranx melampygus*	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
	Caranx papuensis	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
	Caranx sexfasciatus	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Lutjanidae	*Lutjanus fulvus*	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Gobiidae	*Awaous ocellaris*	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
	Lentipes rubrofasciatus	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	Sicyopus bitaeniatus	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	Sicyopterus taeniurus	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
	Sicyopterus pugnans	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sicyopterus caudimaculatus	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
	Stenogobius genivittatus	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1
	Stiphodon elegans	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
	Stiphodon stevensoni	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Eleotriidae	*Eleotris fusca*	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
Siganidae	*Siganus spinus*	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Cichlidae	*Oreochromis mossambicus*	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Poeciliidae	*Poecilia reticulata*	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
	Poecilia mexicana	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Richesse spécifique	21	23	14	15	7	1	9	10	9	10

La richesse spécifique des Gambier est faible. Seulement cinq familles sont représentées: Anguillidae, Mugilidae, Gobiidae, Eleotridae et Cichlidae.

Pour les Marquises la richesse spécifique est uniforme avec 9-10 espèces inventoriées dans chacune des 4 îles. Huit espèces sont ubiquistes. L'endémisme est important (22%).

Répartition altitudinale (Tableau II)

Comme la plupart des îles du Pacifique, les îles polynésiennes se caractérisent par l'absence de poissons primaires. Les poissons secondaires ont été introduits. Ce sont les trois espèces déjà citées: *Oreochromis mossambicus*, *Poecilia reticulata* et *Poecilia mexicana* qui possèdent la même répartition (absents des cours moyens et supérieurs).

Les poissons vicariants ne sont représentés que par une seule espèce *Kuhlia marginata*. Elle fréquente uniquement les eaux courantes, de l'estuaire jusqu'au cours moyen. Elle est très rhéophile.

Les poissons diadromes ne sont représentés que par les trois espèces d'anguilles: *Anguilla marmorata*, *Anguilla megastoma* et *Anguilla obscura*. Leur répartition a fait l'objet d'une publication antérieure (Marquet et Galzin, 1991). Contrairement aux deux autres espèces qui sont présentes partout, *Anguilla megastoma* ne fait que passer dans le cours inférieur à l'état juvénile lors de ses migrations d'avalaison et elle n'est jamais trouvée dans les eaux stagnantes. Dans les eaux courantes *Anguilla marmorata* domine largement en aval des cascades alors qu'*Anguilla megastoma* est l'espèce dominante en amont de celles-ci.

Par suite de l'absence de poissons primaires et de poissons secondaires indigènes, les rivières des îles hautes sont surtout colonisées par des poissons complémentaires. Ils comprennent deux familles (Gobiidae et Eleotridae) et leur répartition dépend essentiellement de deux facteurs étroitement liés: l'altitude et la force du courant. *Awaous ocellaris* et *Stenogobius genivittatus* sont cantonnés aux cours inférieurs des rivières et aux eaux stagnantes littorales. Les deux espèces de *Stiphodon* sont sympatriques et colonisent le cours inférieur et le cours moyen, essentiellement là où le courant est faible. *Sicyopterus pugnans* préfère dans les mêmes secteurs un courant plus fort. *Sicyopterus caudimaculatus* et *Sicyopterus taeniurus* sont capables de franchir les cascades. La deuxième espèce, très rhéophile, colonise toutes les rivières en amont de celles-ci. La seule espèce d'Eleotridae se rencontre aussi bien dans les eaux courantes, là où le courant est faible, de l'estuaire au cours moyen, que dans les eaux stagnantes.

Enfin les poissons sporadiques ne colonisent que le cours inférieur des rivières. Ils appartiennent à 8 familles: Moringuidae, Ophichthidae, Syngnathidae, Kuhlidae, Mugilidae, Carangidae, Lutjanidae et Siganidae. La majorité des espèces de ces familles sont estuariennes sauf sept d'entre elles qui remontent plus en amont dans le cours inférieur: *Moringua sp.*, *Valamugil engeli*, *Caranx melampygus*, *Caranx sexfasciatus*, *Caranx papuensis*, *Liza alata* et *Microphis b. brachyurus*. Cette dernière espèce est la seule à se trouver dans les eaux stagnantes.

Biomasse

Les nombreuses pêches effectuées dans l'archipel de la Société ont permis d'établir la biomasse moyenne des principales espèces (Tableau III). Ces biomasses sont 2 fois plus importantes dans l'amont du cours inférieur et dans le cours supérieur (500 $kg.ha^{-1}$) que dans l'estuaire du cours inférieur et dans le cours moyen (250 $kg.ha^{-1}$). Dominent en biomasses: *Anguilla marmorata* pour les cours inférieur et moyen et *Anguilla megastoma* pour le cours supérieur. La plus grande biomasse a été observée pour *Anguilla marmorata* en amont du cours inférieur (424 $kg.ha^{-1}$).

Cours inférieur. - Dans les estuaires, *Anguilla marmorata* domine en biomasse (191 $kg.ha^{-1}$). Trois autres espèces sont bien représentées: *Lamnostoma orientalis* (12 kg.ha P-1), *Eleotris fusca* (14 $kg.ha^{-1}$) et *Kuhlia marginata* (15 $kg.ha^{-1}$). Les autres espèces de poissons, le plus souvent sporadiques, sont caractérisées par des biomasses fai-

Tableau II. - Répartition des poissons dans les eaux intérieures de la Polynésie française (+ = présence; – = absence). [*Repartition of freshwater fishes in the inland waters of French Polynesia (+ = presence; – = absence).*]

	Iles hautes				
	Eaux courantes				Eaux stagnantes littorales
	Cours inférieur		Cours moyen	Cours supérieur	
	Estuaire	Amont			
Poissons secondaires					
Oreochromis mossambicus	+	-	-	-	+
Poecilia reticulata	+	-	-	-	+
Poecilia mexicana	+	-	-	-	+
Poissons vicariants					
Kuhlia marginata	+	+	+	-	-
Poissons diadromes					
Anguilla marmorata	+	+	+	+	+
Anguilla megastoma	-	-	+	+	-
Anguilla obscura	+	+	+	+	+
Poissons complémentaires					
Awaous ocellaris	+	+	-	-	+
Lentipes rubrofasciatus	-	-	+	-	-
Sicyopus bitaeniatus	-	+	+	-	-
Sicyopterus caudimaculatus	-	+	+	+	-
Sicyopterus taeniurus	-	+	+	+	-
Sicyopterus pugnans	-	+	+	-	-
Stenogobius genivittatus	+	+	-	-	+
Stiphodon elegans	-	+	+	-	-
Stiphodon stevensoni	-	+	+	-	-
Eleotris fusca	+	+	+	-	+
Poissons sporadiques					
Moringua sp.	+	+	-	-	-
Lamnostoma orientalis	+	-	-	-	-
Lamnostoma polyophthalma	+	-	-	-	-
Microphis brachyurus	+	+	-	-	+
Microphis argulus	+	-	-	-	-
Kuhlia mugil	+	-	-	-	-
Chaenomugil leuciscus	+	-	-	-	-
Mugil cephalus	+	-	-	-	-
Valamugil engeli	+	+	-	-	-
Liza alata	+	+	-	-	-
Caranx sexfasciatus	+	+	-	-	-
Caranx papuensis	+	+	-	-	-
Caranx melampygus	+	+	-	-	-
Lutjanus fulvus	+	-	-	-	-
Siganus spinus	+	-	-	-	-

bles. En amont de l'estuaire *Anguilla marmorata* domine très largement en biomasse (424 $kg.ha^{-1}$). Les Gobiidae deviennent importants (68,4 $kg.ha^{-1}$). Parmi ceux-ci, *Sicyopterus taeniurus* est dominant (31,5 $kg.ha^{-1}$). *Eleotris fusca* possède lui aussi une biomasse importante (20,6 $kg.ha^{-1}$).

Cours moyen. - *Anguilla marmorata* reste encore l'espèce dominante mais sa biomasse est beaucoup moins importante que précédemment (139 $kg.ha^{-1}$). Les Gobiidae sont eux aussi importants en biomasse pour l'ensemble des secteurs inventoriés (76 $kg.ha^{-1}$). *Anguilla megastoma* commence à représenter une biomasse non négligeable (25 $kg.ha^{-1}$).

Cours supérieur. - Trois espèces sont présentes: *Anguilla megastoma*, *Anguilla marmorata* et *Sicyopterus taeniurus*. La première espèce d'anguille est dominante en biomasse (397 $kg.ha^{-1}$) par rapport à la seconde qui est faiblement représentée

Tableau III. - Biomasses des espèces de poissons dans les rivières de Tahiti et de Moorea (B = biomasse en $kg.ha^{-1}$; % = pourcentage de la biomasse de l'espèce / à la biomasse totale; N = nombre de rivières étudiées). [*Biomass of freshwater fishes in some rivers of Tahiti and Moorea islands (B = biomass (kg. ha^{-1});* % = ratio of the biomass of one specie to the *total biomass; N = numbers of rivers studied).*]

		Cours inférieur						Cours moyen			Cours supérieur		
		Estuaire			Amont								
		B	%	N	B	%	N	B	%	N	B	%	N
Anguillidae	*Anguilla marmorata*	191	77%	4	424	81%	7	139	57%	7	60	12%	5
	Anguilla megastoma				2,0		7	25	10%	7	397	82%	5
	Anguilla obscura	7	3%	4									
Carangidae	*Caranx sp.*	3,7	1%	4	0,8		7						
Eleotriidae	*Eleotris fusca*	14	6%	4	20,6	4%	7	3	1%	7			
Gobiidae	*Awaous ocellaris*	1,2		4									
	Stenogobius genivittatus	0,2		4									
	Sicyopterus taeniurus										27	6%	5
	Gobiidae spp.				68,4	13%	7	76	31%	7			
Kuhliidae	*Kuhlia marginata*	15	6%	4	4,4	1%	7	0,7		7			
	Kuhlia mugil	0,1											
Moringuidae	*Moringua sp.*				2,1		7						
Mugilidae	*Mugilidae spp.*	2,8	1%	4									
Ophichthiidae	*Lamnostoma orientalis*	12	5%	4									
Poeciliidae	*Poecilia sp.*	0,2		4									
Siganidae	*Siganus spinus*	0,1		4									
Syngnathidae	*Microphis brachyurus*				1,0		7						
	Biomasses totales	247			523			243			484		

(60 $kg.ha^{-1}$). La troisième espèce, un Gobiidae, a une biomasse non négligeable pour une petite espèce (27 $kg.ha^{-1}$).

DISCUSSION ET CONCLUSIONS

Parmi les 12 familles de poissons répertoriées dans les eaux intérieures de la Polynésie française, seuls les Syngnathidae ont fait l'objet d'une révision récente (Dawson, 1985). Watson (1991) et Maugé *et al.* (1992) ont entrepris une révision partielle de la famille des Gobiidae. Beaucoup reste donc à faire dans la systématique des espèces d'eau douce de l'Indo-Pacifique.

L'inventaire faunistique entrepris dans les différents archipels de la Polynésie française est encore incomplet pour plusieurs raisons: nos séjours dans certaines îles ont tout juste dépassé la semaine, certaines espèces de petite taille ont pu échapper à l'inventaire et la forte conductivité des eaux saumâtres dans certaines îles a été certainement un facteur limitant pour la pêche électrique. Beaucoup de recherches restent encore à faire pour étudier la faune ichtyologique des eaux saumâtres des atolls des Tuamotu.

L'archipel de la Société présente le plus grand nombre d'espèces de poissons d'eau douce. Dans l'île de Tahiti 23 espèces ont été inventoriées et 21 ont été trouvées à Moorea. Les deux richesses spécifiques sont donc relativement voisines. Les différences constatées proviennent sans doute d'un inventaire plus complet des embouchures des rivières de Tahiti. L'archipel des Australes et celui des Gambier présentent une faune ichtyologique d'eau douce appauvrie par rapport à celle de l'archipel de la Société. Cet appauvrissement en poissons d'eau douce est plus net pour les Gambier (7 espèces à Mangareva) que pour les Australes (14 espèces à Rurutu et 15 à Tubuaï). Les différences obtenues entre les résultats des inventaires effectués à Rurutu et Tubuaï traduisent certai-

nement la différence de morphologie entre ces deux îles: Rurutu possède essentiellement des eaux courantes, Tubuaï des eaux stagnantes. De ce fait, les Gobiidae sont bien représentés à Rurutu et très peu à Tubuaï. Inversement les poissons secondaires sont présents à Tubuaï mais absents à Rurutu. L'archipel des Marquises doit être considéré à part. Si la richesse spécifique en poissons d'eau douce est faible (10), elle est toutefois originale. Une seule espèce d'anguille est présente, *Anguilla marmorata*, avec une biomasse importante (208 kg ha^{-1}). Les Gobiidae y présentent un très fort endémisme avec trois espèces: *Lentipes rubrofasciatus*, *Sicyopus bitaeniatus*, et *Sicyopterus caudimaculatus*. Les poissons sporadiques dans les estuaires des rivières des Marquises sont différents de ceux des autres archipels: *Lamnostoma polyophthalma*, *Microphis argulus*, *Liza alata* et *Caranx papuensis*.

Les caractéristiques biologiques des principaux représentants de la faune d'eau douce sont étroitement liées aux caractéristiques physiques du milieu dans lequel ils évoluent. Ainsi, l'environnement est marqué par un climat instable, caractérisé par des dépressions et des cyclones. Ce climat de type tropical entraîne des fortes pluies qui peuvent en quelques heures transformer un cours d'eau paisible en un torrent dévastateur. Le bouleversement provoqué par les crues entraîne une mortalité subite, parfois catastrophique. Ce type d'environnement sélectionne des populations présentant deux caractéristiques. D'une part, elles développent des adaptations particulières liées surtout à la lutte contre le courant pour les espèces les plus rhéophiles (ventouses buccale et ventrale pour *Sicyopterus taeniurus*). D'autre part, ces populations s'organisent avec une stratégie démographique de type R (Barbault, 1981). Les espèces concernées présentent des caractéristiques communes: fécondité élevée, développement rapide diminuant la période marine et croissance élevée permettant d'atteindre la première maturité sexuelle rapidement. Bien que les biomasses des poissons d'eau douce restent toujours élevées, une seule famille est l'objet d'une pêche artisanale: les Gobiidae au stade alevin (Marquet, 1986).

La faune des eaux intérieures de la Polynésie française ne peut pas être considérée comme une faune d'eau douce à part entière. En effet, les différentes îles étant d'anciens volcans émergés, la majorité de la faune possède des stades larvaires marins ou au moins d'eaux saumâtres. Ceci a été démontré pour les Anguillidae (Marquet, 1991) et certaines espèces de Gobiidae (Delacroix, 1987; Maciolek, 1978). Par conséquent, toutes les espèces tendent à coloniser les cours d'eau, de l'estuaire jusqu'au cours supérieur. Le fait que les conditions écologiques deviennent de plus en plus contraignantes avec l'altitude pourrait expliquer que plus de la moitié des espèces soient cantonnées à une seule zone (le cours inférieur), tandis qu'une seule espèce (*Anguilla marmorata*) est ubiquiste. Le nombre d'espèces de poissons d'eau douce diminue progressivement à partir de l'embouchure vers l'amont. Cette diminution est brutale après le franchissement d'une cascade.

Au vu de cette étude quatre catégories d'espèces peuvent être distinguées en Polynésie française:

* les espèces endémiques: *Lentipes rubrofasciatus*, *Sicyopus bitaeniatus* et *Sicyopterus caudimaculatus*.
* les espèces Indo-Pacifiques: *Anguilla marmorata*, *Moringua sp.*, *Lamnostoma orientalis*, *Lamnostoma polyophthalma*, *Microphis argulus*, *Microphis brachyurus brachyurus*, *Kuhlia mugil*, *Liza alata*, *Valamugil engeli*, *Caranx melampygus*, *Caranx sexfasciatus*, *Caranx papuensis*, *Lutjanus fulvus*, *Awaous ocellaris*, *Stenogobius genivittatus*, *Eleotris fusca*, *Siganus spinus* et *Mugil cephalus*.
* les espèces pacifiques: *Anguilla megastoma*, *Anguilla obscura*, *Chaenomugil leuciscus*, *Kuhlia marginata*, *Sicyopterus taeniurus*, *Sicyopterus pugnans*, *Stiphodon elegans* et *Stiphodon stevensoni*.
* les espèces introduites: *Oreochromis mossambicus*, *Poecilia reticulata* et *Poecilia mexicana*.

L'endémisme de la faune ichtyologique d'eau douce aux Marquises soulève un problème. Pour les poissons cet endémisme n'a été retrouvé ni aux Australes, ni aux

Gambier. Le taux élevé d'endémisme pour d'autres groupes faunistiques est surprenant pour les îles marquisiennes qui sont moins isolées que d'autres îles de la plaque pacifique et qui présentent pourtant peu ou pas du tout d'endémisme (Springer, 1982). L'endémisme des poissons marins aux Marquises est un phénomène déjà signalé par Randall (1978). Springer (1982) signale que les Marquises sont, à côté des îles Hawaïi et de l'île de Pâques, celles qui, de toutes les îles ou groupes d'îles en Océanie, présentent le plus haut degré d'endémisme pour les poissons et les mollusques. L'explication de ce fort degré d'endémisme donne lieu à de nombreuses interprétations. La plus probable est proposée par Springer (1982) qui pense que les ancêtres des espèces endémiques des Marquises devaient être largement distribués dans les différentes îles de la plaque Pacifique. Un évènement vicariant s'est sûrement produit, évènement qui a entraîné l'isolement des Marquises et a permis la divergence des populations. Il est évidemment difficile d'identifier la nature de cet évènement. Deux possibilités sont proposées par Springer (1982): à l'intérieur de la plaque Pacifique l'apparition d'une ancienne fracture entre les Tuamotu et les Marquises, ce qui aurait entraîné l'augmentation de la distance les séparant et l'isolement des Marquises; ou bien, deuxième possibilité, un courant ancien, responsable de la dispersion des espèces des Tuamotu aux Marquises, a été progressivement modifié et supprimé en même temps que se produisait l'extension linéaire des îles marquisiennes.

L'étude de la richesse spécifique en poissons des différents archipels de la Polynésie française, par rapport à d'autres îles de l'Indo-Pacifique, n'a de valeur comparative que dans le cas des îles hautes, bien que le nombre de rivières étudiées soit très différent d'une île à l'autre. La richesse spécifique en poissons d'eau douce dans les îles polynésiennes est faible comparativement à celle des îles de la région Indo-Pacifique. Ainsi, Kiener (1981) signale 18 espèces dans l'île de la Réunion, Weber et Beaufort (1915) 30 espèces dans l'île de la Nouvelle-Calédonie, Ryan (1980) 96 espèces dans l'île de Viti Levu. Trois hypothèses peuvent être avancées pour expliquer le faible nombre d'espèces trouvées dans les îles hautes polynésiennes: leur jeunesse (quelques millions d'années), leur superficie restreinte (un millier de km^2 pour la plus grande) et leur isolement géographique à l'extrémité est de la province Indo-Pacifique, par rapport à un arc ouest-pacifique où le maximum d'espèces est situé.

Remerciements. - Nous remercions P. Lamarque pour son aide efficace sur le terrain ainsi que les deux lecteurs anonymes qui nous ont permis d'améliorer ce document.

RÉFÉRENCES

BARBAULT R., 1981. - Ecologie des populations et des peuplements. Des théories aux faits. Masson ed., Paris: 200 pp.

BOULENGER G.A., 1895. - Catalogue of the Perciform fishes in the British Museum. Taylor and Francis ed., London, 1: 40 pp.

DAWSON C.E., 1979. - Review of the polytypic doryrhamphine pipefish *Oostethus brachyurus* (Bleeker). *Bull. of Mar. Sc.*, 29(4): 465-480.

DAWSON C.E., 1985. - Indo-Pacific Pipefishes. Allen Press Inc. ed., 230 pp.

DELACROIX P., 1987. - Etude des "bichiques", juvéniles de *Sicyopterus lagocephalus* (Pallas), poisson Gobiidae, migrateur des rivières de la Réunion (océan Indien): exploitation, répartition, biologie de la reproduction et de la croissance. Thèse 3ème cycle, Univ. Réunion, 144 pp.

DE LURY D.B., 1947. - On the estimation of biological population. *Biometrics*, 3: 145-167.

DUMERIL A., 1870. - Histoire naturelle des poissons ou ichtyologie générale.II Ganoïdes, Dipnés, Lophobranches. Librairie encyclop. de Roret ed., Paris, 571 pp.

EGE V., 1939. - A revision of the genus *Anguilla* Shaw: a systematic, phylogenetic and geographical study. *Dana Rep.*, 16(3): 256 pp.

FOURMANOIR P., GRIESSINGER J.M. & Y. PLESSIS, 1974. - Faune ichtyologique des Gambier. *Cah. Pacif.*, 18(2): 543-559.

FOWLER H.W., 1927. - Fishes of the tropical central Pacific. *Bull. B.P. Bishop Mus.*, 38: 27 pp.

FOWLER H.W., 1932. - Fresh water fishes from the Marquesas and Society islands. *Occ. Pap. B.P. Bishop Mus.*, 9(25): 1-11.
FOWLER H.W., 1938. - The fishes of the George Vanderbilt South Pacific Expedition, 1937. *Acad. Nat. Sci., Philadelphia, Monog.*, 2: 299 pp.
GOSSET C., 1975. - L'appareil de pêche à l'électricité pour eaux douces et saumâtres: "Le Cormoran". *Pisc. fr.*, 44: 37-42.
GOSSET C., LAMARQUE P. & N. CHARLON, 1971. - Un nouvel appareil de pêche électrique portable: le "Martin-pêcheur". *Bull. Franç. Pisc.*, 242: 33-46.
HERRE A.W., 1931. - A list of fishes collected at Moorea, one of the Society islands, being the first record from this island. *J. Pan. Pacif. Res. Inst.*, 6(4): 10 pp.
HERRE A.W., 1932. - A check list of fishes recorded from Tahiti. *J. Pan. Pacif. Res. Inst.*, 7(1): 2-6.
KENDALL W.C. & E.L. GOLDSBOROUGH, 1911. - Reports on the scientifics results of the expedition to the tropical pacific. The shore fishes. *Mus. Comp. Zool. Mém.*, 26(7): 341-344.
KIENER A., 1981. - Etude des problèmes piscicoles des eaux intérieures de la Réunion. CEMAGREF, Aix en Provence, étude n°25, 140 pp.
KNER R., 1867. - Reise der Osterreichischen Fregatte Novara um die Erde in den Jahren 1857, 1858, 1859. Zoologischen Theil. Ester Band. Fische. Kaiserlich - Königlichen Hof ed., Wien, 47 pp.
LAMARQUE P., 1975. - Etude des conditions de la pêche à l'électricité dans les eaux tropicales. *Bull. Cent. Etud. Rech. Sci., Biarritz* 10(3): 403- 554.
MACIOLEK J.A., 1978. - Taxonomic status, biology, and distribution of Hawaiian *Lentipes*, a diadromus goby. *Pacif. Sci.*, 31(4): 355-362.
MARQUET G., 1986. - Les ina'a de Tahiti-Moorea. *Bull. Soc. Etud. Ocean.*, 20(2): 41-45.
MARQUET G., 1988. - Les eaux intérieures de la Polynésie française. Principales caractéristiques physiques, chimiques et biologiques. Thèse Doctorat. Univ. Paris VI, 233 pp.
MARQUET G. & R. GALZIN, 1991. - The eels of French Polynesia: Taxonomy, distribution and biomass. *La Mer* (Tokyo) 29: 8-17.
MARQUET G. & P. LAMARQUE, 1986. - Acquisitions récentes sur la biologie des anguilles de Tahiti et de Moorea (Polynésie française): *Anguilla marmorata*, *Anguilla megastoma* et *Anguilla. obscura*. *Vie Milieu*, 36(4): 311-315.
MAUGÉ L.A., MARQUET G. & P. LABOUTE, 1992. - Les Sicydiinae (Gobiidae) des eaux douces de la Polynésie française. Description de trois nouvelles espèces. *Cybium*, 16(3): 213-231.
MYERS G.S., 1949. - Usage of anadromous, catadromous and allied terms for migratory fishes. *Copeia*, 2: 89-97.
PLESSIS Y., 1973. - Etude préliminaire de la faune ichtyologique de Moorea. *Cah. Pacif.*, 17: 79-88.
PLESSIS Y., 1976. - La pêche sporadique basée sur le comportement de Poissons immatures. *Colloque Commerson, La Réunion, Trav. Doc. O.R.S.T.O.M.*, 47: 185-188.
PLESSIS Y., 1980. - Etude ichtyologique de Tubuaï, archipel des Australes (Polynésie). *Cah. Indo-Pacif.*, 2(3): 255-269.
PLESSIS Y., 1987. - Etude ichtyologique de Rapa. DIRCEN SMCB, Lefrancq et Cie. ed., Candé, 215-230.
PLESSIS Y. & L.A. MAUGÉ, 1978. - Ichtyologie des îles Marquises. *Cah. Pacif.*, 21: 215-235.
POLL M., 1942. - Les poissons de Tahiti recueillis par G.A. De Witte. *Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique*, 18(61): 20 pp.
RANDALL J.E., 1973. - Tahitian fish names and a preliminary checklist of the fishes of the Society islands. *Occ. Pap. B.P. Bishop Mus.*, 24(11): 167-214.
RANDALL J.E., 1978. - Marine Biological and Archeological Expedition to Southeast Oceania. *In*. Nat. Geogr. Soc. Res. Rep., 1969 Projects: 473-495.
RANDALL J.E., 1985. - Fishes. *In*: Fauna and Flora, a first compendium of French Polynesian sea-dwellers. *Proc.. Fifth Int. Coral Reef Cong.*, Tahiti, 1: 462-481.
RANDALL J.E., SMITH C.L. & M.N. FEINBERG, 1990. - Report on fish collections from Rapa, French Polynesia. *Amer. Mus. Novit.*, 2966: 44 pp.
RYAN P.A., 1980. - A checklist of the brackish and freshwater fish of Fiji. *South Pac. J. Natur. Sciences*, 1: 58-73.
SCHMIDT J., 1927a. - Poissons d'eau douce de Tahiti. *Bull. Soc. Etud. Océan.*, 20: 278-279.
SCHMIDT J., 1927b. - Nomenclature des poissons d'eau douce de Papeari (Tahiti). *Bull. Soc. Etud. Océan.*, 17: 176-179.
SCHMIDT J., 1927c. - Les anguilles de Tahiti. *La nature*. Paris: 57-65.
SEURAT L.G., 1906. - Tahiti et les établissements français de l'Océanie. Librairie maritime et coloniale ed., Paris, 127 pp.

SEURAT L.G., 1934. - La faune et le peuplement de la Polynésie française. *Mém. Soc. Biogéogr.*, Paris, 4: 41-74.

SPRINGER V.G., 1982. - Pacific Plate Biogeography, with Special Reference to Shoresfishes. *Smiths. Contrib. Zool.*, 367: 182 pp.

WEBER M. & L.F. BEAUFORT, 1915. - Les poissons d'eau douce de la Nouvelle Calédonie. *In* Nova Caledonia Zoologie, vol II(2), Sarazin F.& J. Roux, eds., 41 pp.

Reçu le 06.01.1992.
Accepté pour publication le 02.04.1992.